أولاً / المصطلحات العلمية

م	اكتب المصطلح العلمي	الإجابة
١	مادة كيميائية تتكون داخل الغدة الصماء وتنتقل عن طريق الدم إلي عضو آخر فتؤثر عليه	الهرمون
٢	أعضاء مفرزة ليست لها قنوات خاصة بها وتصب إفرازاتها مباشرة في الدم	الغدد الصماء
٣	✓ الهرمون الذي يقلل من تركيز سكر الجلوكوز في الدم ✓ هرمون يؤثر في عملية البناء وعملية الهدم	هرمون الأنسولين
٤	هرمون يعمل علي تنبيه الغدة الدرقية لإفراز هرمون الثيروكسين	المنبه للغدة الدرقية TSH
٥	هرمون يفرز من الغدة النخامية ويؤثر علي الغدد الثديية	الهرمون المنبه لإفراز اللبن {البرولاكتين} الهرمون المنبه لعضلات الرحم {الأوكسيتوسين}
٦	منطقة بالمخ تحتوي علي خلايا عصبية مفرزة لهرمونات الجزء العصبي للغدة النخامية	منطقة تحت المهاد {الهيبوثالامس}
٧	✓ هرمون يساعد الكلية علي إعادة امتصاص الصوديوم ✓ هرمون له دور هام في الحفاظ علي توازن المعادن بالجسم ✓ هرمون يلعب دوراً مهماً في الحفاظ علي توازن المعادن بالجسم كالصوديوم والبوتاسيوم ✓ هرمون مسئول عن تنظيم أيونات الصوديوم والبوتاسيوم في الدم	هرمون الألدوستيرون
٨	الهرمون المسئول عن نمو حويصلة جراف في أنثي الانسان البالغة	هرمون التحوصل FSH
٩	✓ حالة مرضية تنشأ نتيجة نقص حاد في إفراز هرمون الثيروكسين في البالغين ✓ حالة مرضية تسبب جفاف الجلد وتساقط الشعر والسمنة المفرطة	الميكسوديما
١٠	✓ حالة مرضية يبدو فيها الجسم قصير والرأس كبير مع تأخر النضج العقلي والجنسي ✓ حالة مرضية تنشأ نتيجة النقص الحاد في إفراز هرمون الثيروكسين في الأطفال	القماءة { مرض القصر}
١١	حالة مرضية يصاب فيها الفرد نتيجة زيادة إفراز هرمون الباراثرمون	هشاشة العظام
١٢	حالة مرضية تسبب تجديد نمو الأجزاء البعيدة في العظام الطويلة مثل الأيدي والأطراف	الأكروميجالي
١٣	غدة مؤقتة تتكون بتأثير هرمون LH	الجسم الأصفر
١٤	هرمون عصبي يؤثر علي غدد أخري بالجسم	هرمون الأوكسيتوسين
١٥	مجموعة خلايا غدية تحافظ علي ثبات مستوي السكر في الدم	جزر لانجرهانز
١٦	هرمونان يزداد إفرازهما في حالات الخوف والغضب والانفعال الشديد	الأدرينالين والنور أدرينالين
١٧	هرمون تفرزه الغدة النخامية ويلعب دوراً في رفع ضغط الدم	الهرمون القابض للأوعية الدموية {الهرمون المضاد لإدرار البول } ADH
١٨	خلايا حويصلية تعمل كغدة لا قنوية	الغدة الدرقية
١٩	✓ هرمون يفرز من الغدة النخامية ويتحكم في عمليات الأيض وخاصة تصنيع البروتين ✓ هرمون غدي يفرز من الغدة النخامية ولا يؤثر علي غدد أخري بالجسم ✓ هرمون غدي لا يؤثر علي غدد أخري بالجسم	هرمون النمو GH
٢٠	منطقة الاستقبال المسئولة عن إفراز الهرمونات النباتية	القمة النامية
٢١	✓ هرمون يساعد علي تكوين الحيوانات المنوية في الخصية ✓ نمو حويصلة جراف في أنثي الإنسان	الهرمون المنبه لتكوين الحويصلة FSH
٢٢	✓ هرمون يفرز من الغشاء المخاطي المبطن للمعدة ✓ هرمون يفرز من المعدة وينتقل عبر الدم إلي المعدة مرة أخري ليحثها علي إفراز العصير المعدي ✓ هرمون يزيد إفرازه عند بدء وصول الطعام إلي المعدة	الجاسترين
٢٣	مادة كيميائية تفرزها القمة النامية لساق النبات وتنتقل إلي منطقة الاستجابة	الأوكسينات { أندول حمض الخليك}
٢٤	هرمون يزداد إفرازه عند زيادة نسبة الكالسيوم في الدم	الكالسيتونين
٢٥	✓ هرمون يؤثر علي نمو وتطور القوي العقلية والبدنية ✓ هرمون مسئول عن تنظيم الأيض الأساسي في الجسم	الثيروكسين
٢٦	✓ هرمون عصبي يؤثر علي غدد أخري بالجسم ✓ هرمون مسئول عن تنظيم تقلصات الرحم وله أثر مشجع في عملية الرضاعة	الأوكسيتوسين

م	اكتب المصطلح العلمي	الإجابة
٢٧	العالم الذي اكتشف الهرمونات النباتية	بويسن جنسن
٢٨	هرمون يؤدي زيادته في الدم إلي حدوث هشاشة العظام	هرمون الباراثرمون
٢٩	هرمون مسئول عن اتساع الحوض عند الولادة	الريلاكسين
٣٠	هرمون مسئول عن تنظيم نسبة الكالسيوم في الدم	الكالسيتونين – الباراثرمون
٣١	جزء من غدة صماء إذا تورم يؤدي إلي ضمور الغدد الجنسية	قشرة الغدة الكظرية
٣٢	حالة مرضية تنتج عن نقص الثيروكسين بسبب نقص اليود في الغذاء والماء	التضخم البسيط (الجويتر البسيط)

ثانياً / ما المقصود بكل من / ما أهمية / اذكر دور كلاً من

المصطلح	المقصود به
الأوكسينات	مواد كيميائية تُفرز من الخلايا الحية في القمم النامية والبراعم النباتية وتؤثر في وظائف المناطق المختلفة بالنبات مثل أندول حمض الخليك
الهرمونات المنبهة للغدد	مجموعة من الهرمونات التي تفرز من الجزء الغدي للغدة النخامية وتؤثر علي نشاط بعض الغدد الأخرى ، وتشمل : • الهرمون المنبه للغدة الدرقية TSH • الهرمون المنبه لقشرة الغدة الكظرية ACTH • الهرمون المنبه لإفراز اللبن {البرولاكتين } • الهرمونات المنبهة للمناسل - الهرمون المنبه لتكوين الحويصلة FSH - الهرمون المنبه للجسم الأصفر LH
مجموعة الهرمونات السكرية	مجموعة من هرمونات الإستيرويدات التي تفرزها قشرة الغدة الكظرية تعمل علي تنظيم أيض المواد الكربوهيدراتية {السكريات – النشويات} بالجسم وتشمل هرموني الكورتيزون والكورتيكوستيرون
الهيبوثالامس	هي منطقة تحت المهاد بالمخ والتي تحتوي علي خلايا عصبية مفرزة تفرز هرمونات الجزء العصبي من الغدة النخامية التي تصل إلى الفص الخلفي للغدة النخامية
الغدد القنوية	غدد ذات إفراز خارجي وتحتوي علي الجزء المفرز ولها قنوات خاصة بها تصب فيها إفرازاتها إما داخل الجسم مثل الغدد اللعابية والهضمية أو خارج الجسم مثل الغدد العرقية
السترويدات	هي مجموعة من الهرمونات تفرزها قشرة الغدة الكظرية وهي ✓ مجموعة الهرمونات السكرية (الكورتيزون والكورتيكوستيرون) ✓ مجموعة الهرمونات المعدنية (الألدوستيرون) ✓ مجموعة الهرمونات الجنسية
الأندروجينات	هي مجموعة من الهرمونات الجنسية الذكرية تفرز من الخلايا البينية في الخصية وتشمل التستوستيرون والأندوستيرون وتعمل علي * نمو البروستاتا والحوصلتين المنويتين * ظهور الصفات الجنسية الثانوية في الذكور
جزر لانجرهانز	خلايا غدية صغيرة متخصصة لإفراز الهرمونات توجد في البنكرياس تتميز إلي نوعين ✓ خلايا ألفا وعددها قليل وتفرز الجلوكاجون الذي يخفض من مستوي سكر الجلوكوز في الدم ✓ خلايا بيتا والتي تمثل غالبيتها وتفرز الأنسولين الذي يخفض مستوي سكر الجلوكوز في الدم
الغدة المايسترو	هي الغدة النخامية حيث تعتبر سيدة الغدد أو المايسترو وذلك لأنها تتحكم في جهاز الغدد الصماء بأكمله عن طريق الهرمونات التي تفرزها وتؤثر في إفراز معظم الغدد الصماء توجد أسفل المخ وتتصل بمنطقة تحت المهاد (الهيبوثالامس) تتركب من جزئين هما : الجزء الغدي ويتكون من الفص الأمامي والفص الأوسط الجزء العصبي ويتكون من الفص الخلفي وجزء من المخ (القمع أو العنق العصبية)

اذكر أهمية كلاً من / ماذا تعرف عن / إذكر دور ...

ما دور / العالم بويسن جنسن في اكتشاف الهرمونات النباتية	استطاع أن يفسر دور الأوكسينات في انتحاء الساق نحو الضوء فقد أثبت أن القمة النامية للساق { منطقة الاستقبال } تفرز مادة كيميائية {أندول حمض الخليك } تنتقل منها إلي منطقة الاستجابة {منطقة الانحناء} فتسبب انحنائها
ما دور العالم كلود برنار في اكتشاف الهرمونات	قام بدراسة وظائف الكبد واعتبر السكر المدخر فيه هو إفرازه الداخلي والصفراء إفرازه الخارجي
إذكر دور الغدة الكظرية في مواجهة حالات الطوارئ	يفرز نخاع الغدة الكظرية هرمونين هما الأدرينالين والنورأدرينالين في حالات الطوارئ التي يوضع فيها الجسم مثل الخوف والإثارة والقتال والهروب فيعمل ذلك علي ١- زيادة نسبة السكر في الدم من تحلل الجليكوجين المخزن في الكبد إلى جلوكوز ٢- زيادة قوة وسرعة انقباض القلب ٣- رفع ضغط الدم ٤- مساعدة عضلات الجسم (نتيجة للتغيرات السابقة) للحصول على الطاقة اللازمة للانقباض مع زيادة استهلاك الأكسجين
ما أهمية الجزء العصبي للغدة النخامية	يفرز الهرمون المضاد لإدرار البول ADH أو الهرمون القابض للأوعية الدموية أو الفازوبريسين الذي يعمل على ✓ تقليل كمية البول عن طريق إعادة امتصاص الماء في الأنابيب الكلوية للنفرون و رفع ضغط الدم ✓ إفراز هرمون الأوكسيتوسين الذي يعمل علي تنظيم تقلصات الرحم ويزيدها بشدة أثناء عملية الولادة من أجل إخراج الجنين كما أن له تأثيرا مشجعا في اندفاع أو نزول الحليب من الغدد اللبنية بعد الولادة استجابة لعملية الرضاعة
ما أهمية اليود بالنسبة للإنسان	يدخل في تكوين هرمون الثيروكسين المفرز من الغدة الدرقية والذي يعمل علي ✓ نمو وتطور القوي العقلية والبدنية ✓ يؤثر علي معدل الأيض الأساسي ويتحكم فيه ✓ يحفز امتصاص السكريات الأحادية من القناة الهضمية ✓ يحافظ علي سلامة الجلد والشعر
اذكر أسماء الهرمونات التي تؤثر علي نسبة الجليكوجين في الكبد	١. الأنسولين ٢. الجلوكاجون ٣. الأدرينالين ٤. النورأدرينالين
اذكر اسم الهرمونات التي تحول الجليكوجين إلي جلوكوز ومصدر إفرازها	✓ هرمون الجلوكاجون : يفرز من خلايا ألفا بجزر لانجرهانز في البنكرياس ✓ هرمون الأدرينالين والنورأدرينالين : يفرزان من نخاع الغدة الكظرية
إذكر أعراض الحالة المرضية الميكسوديما	• جفاف الجلد وتساقط الشعر * نقص في النشاط العقلي والجسمي • زيادة وزن الجسم لدرجة السمنة المفرطة * هبوط مستوى التمثيل الغذائي فلا يتحمل البرودة • قلة ضربات القلب * الشعور بالتعب السريع
إذكر خصائص الهرمونات	▪ مواد كيميائية عضوية بعضها يتكون من البروتين المعقد وبعضها الآخر من مركبات بسيطة كالأحماض الأمينية أو الإستيرويدات (مواد دهنية) ▪ تفرز بكميات قليلة جداً تقدر بالميكروجرام (١ / ١٠٠٠ ملليجرام) ▪ ذات أهمية كبيرة في حياة الإنسان والتي تتمثل في أداء الوظائف التالية : اتزان الوضع الداخلي للجسم وتنظيمه (الاتزان الداخلي) نمو الجسم - النضج الجنسي التمثيل الغذائي - سلوك الإنسان ونموه العاطفي والتفكيري

ثالثاً / التعليلات الهامة

تعليلات التنسيق الهرموني

م	علل لما يأتي (فسر)
١	**البنكرياس غدة مشتركة** لأنه يجمع بين الغدد القنوية والغدد اللاقنوية حيث إنه ١. يقوم بصب إنزيماته الهاضمة والتي تفرزها خلايا حويصلية في الاثنى عشر عن طريق القناة البنكرياسية (أي يعمل البنكرياس كغدة قنوية) ٢. يفرز هرمونات في الدم مباشرة وذلك من خلايا غدية صغيرة متخصصة تعرف بـ (جزر لانجرهانز) (أي يعمل البنكرياس كغدة لا قنوية)
٢	**شعور مرضي السكر دائماً بالعطش** لأن ارتفاع نسبة السكر في البول يصاحبه إخراج كميات كبيرة من الماء
٣	**يعاني مريض البول السكري من تعدد التبول والعطش** نتيجة لخروج الجلوكوز في البول والذي يصاحبه إخراج كميات كبيرة من الماء و بالتالي فإن المريض يعاني من ظواهر تعدد التبول والعطش
٤	**إصابة مرضى السكر أحيانا بغيبوبة السكر** نتيجة نقص إفراز هرمون الأنسولين مما يؤدي إلي حدوث خلل في أيض كل من الجلوكوز والدهون بالجسم فيعاني المريض من ارتفاع نسبة سكر الجلوكوز في الدم عن المعدل الطبيعي وذلك لعدم أكسدة الجلوكوز في خلايا وأنسجة الجسم المختلفة ومنها خلايا المخ وبالتالي عدم حصول المخ علي طاقة فيدخل مريض السكر في غيبوبة
٥	**تفرز الهرمونات بكميات محددة** لكي تؤدي وظائفها على أحسن وجه حيث أنه إذا زاد إفراز الهرمون أو نقص سيؤدي إلى اختلال في الوظيفة مما قد يسبب أعراضا مرضية تختلف من هرمون لآخر
٦	**يؤثر الجزء العصبي من الغدة النخامية تأثيراً مباشراً علي الكليتين** حيث أن الجزء العصبي من الغدة النخامية يفرز الهرمون المضاد لإدرار البول ADH والذي يعمل علي تقليل كمية البول عن طريق إعادة امتصاص الماء في النفرون مما يحافظ علي نسبة الماء في الجسم
٧	**قد يعاني الشخص البالغ من حالة الأكروميجالي** حيث أن الزيادة في هرمون النمو في البالغين يسبب تجديد نمو الأجزاء البعيدة في العظام الطويلة {كالأيدي والأقدام والأصابع} وتضخم عظام الوجه وتعرف هذه الحالة الأكروميجالي
٨	**قدرة الغدة النخامية علي التحكم في كمية البول** لأن الجزء العصبي من الغدة النخامية يفرز الهرمون المضاد لإدرار البول ADH والذي يعمل علي تقليل كمية البول عن طريق إعادة امتصاص الماء في النفرون
٩	**قد تظهر صفات وعوارض الرجولة علي بعض النساء** نتيجة لحدوث خلل نتيجة حدوث خلل بين توازن الهرمونات الجنسية التي تفرزها قشرة الغدة الكظرية والهرمونات الجنسية التي تفرزها الغدد المختصة (المبيضين)
١٠	**الإفراط في إفراز الغدة الدرقية لهرمون الثيروكسين يسبب نقص في وزن الجسم** حيث أن الإفراط في إفراز هرمون الثيروكسين يؤدي إلي زيادة في أكسدة الغذاء مما يسبب نقص في وزن الجسم
١١	**زيادة ضربات القلب عند الغضب والخوف** نتيجة لإفراز هرمونا الأدرينالين والنورأدرينالين من نخاع الغدة الكظرية
١٢	**إصابة بعض الأفراد بالتضخم الجحوظي** بسبب زيادة إفراز هرمون الثيروكسين من الغدة الدرقية بشكل غير طبيعي مما يسبب تضخماً ملحوظاً في الغدة الدرقية وانتفاخ الجزء الأمامي من الرقبة مع جحوظ في العينين
١٣	**يلعب هرمون الأنسولين دور هام في تنظيم نسبة الجلوكوز في الدم** حيث يخفض تركيز سكر الجلوكوز في الدم وذلك عن طريق : (أ) الحث على أكسدة الجلوكوز في خلايا وأنسجة الجسم المختلفة حيث أنه ضروري لمرور السكريات الأحادية (ماعدا الفركتوز) من خلال غشاء الخلية إلى داخلها حتى يمكن استخدامه (أكسدته)

	(ب) التحكم بالعلاقة بين الجليكوجين المُخزن بالكبد والجلوكوز المنفرد بالدم حيث يشجع تحول الجلوكوز إلى جليكوجين أو إلى مواد دهنية تخزن في الكبد والعضلات أو أنسجة الجسم الأخرى
١٤	**تعتبر المشيمة في الحيوانات الثديية غدة لاقنوية (صماء)** لأن المشيمة ليس لها قنوات خاصة ولكنها تصب إفرازاتها (هرمون البروجسترون) و(هرمون الريلاكسين) في الدم مباشرة
١٥	**سكان الشواطئ أكثر نشاطاً من سكان الصحراء** نظراً لطبيعة الغذاء التي يتناولها سكان الشواطئ من أسماك وكائنات بحرية والتي تحتوي علي نسبة عالية من اليود مما يزيد من نشاط الغدة الدرقية لإفراز هرمون الثيروكسين مما يعمل علي زيادة امتصاص السكريات الأحادية من القناة الهضمية وزيادة أكسدة الغذاء وبالتالي الطاقة الناتجة فيزيد الفرد نشاط وحيوية
١٦	**يعاني مريض البول السكري من تعدد التبول والعطش** نتيجة لخروج الجلوكوز في البول والذي يصاحبه إخراج كميات كبيرة من الماء و بالتالي فإن المريض يعاني من ظواهر تعدد التبول والعطش
١٧	**إفراز هرمون الريلاكسين يسهل عملية الولادة** لأنه يسبب ارتخاء الارتفاق العاني عند نهاية فترة الحمل لتسهيل عملية الولادة
١٨	**يمكن للأطباء علاج تعسر عمليات الولادة** وذلك عن طريق حقن الأم بهرمون الريلاكسين
١٩	**يلعب الغشاء المبطن للقناة الهضمية دورا هاما في عملية الهضم** لأنه يحتوي على غدد تفرز العصارة الهاضمة كما أنه يقوم بإفراز مجموعة من الهرمونات التي تنشط غدد القناة الهضمية لإفراز الإنزيمات الهاضمة والعصارات المختلفة
٢٠	**إفراز البنكرياس لعصارته الهاضمة فور وصول الطعام للاثنا عشر لا يحتاج إلى اتصال عصبي** لأن ستارلنج اكتشف أن الجدار المخاطي المبطن للاثنا عشر يفرز مواد كيميائية هي { هرمون السكريتين ،هرمون الكولسيستوكينين } تسير في الدم مباشرةً وتحفز البنكرياس على إفراز عصارته الهاضمة حتى مع قطع أي اتصال عصبي بين البنكرياس وباقي أعضاء الجسم
٢١	**(البنكرياس ، المعدة ، الاثنا عشر ، الخصية ، المبيض) غدد مزدوجة الوظيفة** **البنكرياس :** غدة قنوية لأنه يفرز العصارة البنكرياسية التي تصل إلى موضع عملها في الاثنا عشر عبر القناة البنكرياسية من الخلايا الحويصلية ، غدة لاقنوية لأنه يفرز هرمون الجلوكاجون من خلايا ألفا في جزر لانجرهانز ، وهرمون الأنسولين من خلايا بيتا في جزر لانجرهانز في الدم مباشرة **المعدة :** غدة قنوية لأنها تفرز العصارة المعدية من غدد قنوية في الجدار المخاطي المبطن لها ، لاقنوية لأنها تفرز هرمون الجاسترين في الدم مباشرة **الاثنا عشر:** غدة قنوية لأنه يفرز العصارة المعوية في تجويفه ، غدة لاقنوية لأنه يفرز هرمونا السكريتين والكوليسيستوكينين في الدم مباشرة **الخصية :** غدة قنوية لأنها تفرز السائل المنوي في قناة البربخ ، غدة لاقنوية لأنها تفرز هرمونات الأندروجينات (هرمون التستوستيرون ، الأندوستيرون) في الدم مباشرة من الخلايا البينية **المبيض :** غدة قنوية لأنه يفرز البويضات في قناة فالوب ، غدة لاقنوية لأنه يفرز هرمونات الإستروجينات (الإستروجين ، البروجستيرون) من حويصلة جراف ثم الجسم الأصفر في الدم مباشرة
٢٢	**تستخدم خلاصة الفص الخلفي للغدة النخامية للماشية في عمليات الولادة المتعسرة** لأن الفص الخلفي يفرز الهرمون المنبه لعضلات الرحم (الأوكسيتوسين) الذي له علاقة مباشرة بتنظيم تقلصات الرحم فيزيدها بشدة أثناء عملية الولادة من أجل إخراج الجنين كما أن له أثر مشجع في اندفاع الحليب من الغدد اللبنية بعد الولادة استجابة لعملية الرضاعة
٢٣	**زيادة إفراز هرمون الباراثرمون يجعل العظام هشة ومعرضة للكسر** لأن الزيادة في إفراز هرمون الباراثرمون تتسبب في ارتفاع نسبة الكالسيوم في الدم نتيجة سحبه من العظام فتصبح العظام هشة وتتعرض للانحناء والكسر بسهولة

م	علل لما يأتي (فسر)
٢٤	**وجود هرمونات نباتية علي الرغم من عدم وجود غدد خاصة تفرزها** حيث إن الهرمونات النباتية (الأوكسينات) تفرز من الخلايا الحية في القمم النامية والبراعم النباتية
٢٥	**هرمونات الغدة النخامية تلعب دورا هاما في اكتمال عملية التكوين الجنسي لأنثى الإنسان** لأن الفص الأمامي للغدة النخامية يفرز هرموني FSH , LH حيث أن هرمون FSH يعمل على نمو الحويصلات في المبيض وتحويلها إلى حويصلة جراف في الأنثى المحتوية علي البويضة وذلك في مرحلة نضج البويضة أما هرمون LH (المصفر) يعمل علي انفجار حويصلة جراف وتحرر البويضة وتكوين الجسم الأصفر في مرحلة التبويض
٢٦	**يتشابه دور قشرة الغدة الكظرية مع الدور الذي تلعبه الغدد التناسلية** حيث تفرز قشرة الغدة الكظرية مجموعة الهرمونات الجنسية وهي هرمونات لها نشاط مشابه للهرمونات الذكرية (التستوستيرون) المفرزة من الخصيتين والهرمونات الأنثوية (الإستروجين والبروجسترون) المفرزة من المبيضين

رابعاً / ماذا يحدث عند / ما النتائج المترتبة علي

التنسيق الهرموني

م	ماذا يحدث عند
١	**زيادة هرمون الباراثرمون في الدم** ارتفاع نسبة الكالسيوم في الدم نتيجة سحبه من العظام مما يؤدي إلي هشاشة العظام وتعرضها للانحناء والكسر بسهولة
٢	**تكامل دور هرمون الباراثرمون مع هرمون الكالسيتونين** يؤدي ذلك إلي الحفاظ علي المعدل الطبيعي لمستوي الكالسيوم في الدم
٣	**تعرض الإنسان لحالات الخوف والفزع** يزداد إفراز هرموني الأدرينالين والنور أدرينالين مما يعمل علي • زيادة نسبة سكر الجلوكوز في الدم وزيادة قوة وسرعة انقباض القلب ورفع ضغط الدم وكل هذه التغيرات تساعد العضلات في الحصول علي الطاقة اللازمة للانقباض مع زيادة استهلاك الأكسجين لمواجهة حالات الخوف والفزع التي تعرض لها الشخص
٤	**قطع الاتصال العصبي بين البنكرياس وغيره من الأعضاء** يستمر البنكرياس في إفراز عصارته الهاضمة {العصارة البنكرياسية } فور وصول الغذاء من المعدة إلي الاثني عشر
٥	**زيادة نسبة البوتاسيوم ونقص الصوديوم في الدم** تقوم قشرة الغدة الكظرية بزيادة إفراز هرمون الألدوستيرون الذي يعمل علي إعادة امتصاص الصوديوم والتخلص من البوتاسيوم الزائد عن طريق الكليتين مما يساعد علي حفظ توازن المعادن بالجسم
٦	• **حدوث خلل في إفراز الهرمونات الجنسية من قشرة الغدة الكظرية** • **حدوث خلل في التوازن بين الهرمونات الجنسية المفرزة من قشرة الغدة الكظرية والمفرزة من المناسل** ظهور صفات وعوارض الذكورة في الإناث و ظهور صفات وعوارض الأنوثة في الذكور وقد يؤدي ذلك إلي ضمور الغدد الجنسية في كلا الجنسين إذا حدث تورم في قشرة الغدة الكظرية
٧	**حقن امرأة بالغة بهرمون التستوستيرون** ظهور الصفات الجنسية الثانوية الذكرية علي تلك المرأة لأن هرمون التستوستيرون يعمل علي ظهور الصفات الجنسية الثانوية الذكرية

م	ماذا يحدث عند
٨	**تورم قشرة الغدة الكظرية** يؤدي ذلك إلي خلل بين توازن الهرمونات المشابهة للهرمونات الجنسية والتي تفرز من قشرة الغدة الكظرية والهرمونات الجنسية المفرزة من الغدد المختصة ، مما يؤدي إلي • ضمور الغدد الجنسية في كلا الجنسين • ظهور صفات وعوارض الذكورة في الإناث • ظهور صفات وعوارض الأنوثة في الذكور • حدوث خلل في توازن المعادن في الجسم • حدوث خلل في أيض المواد الكربوهيدراتية {السكريات والنشويات} بالجسم
٩	**حقن شخص بالهرمون القابض للأوعية الدموية** تقل كمية البول لأن هذا الهرمون يعمل علي إعادة امتصاص الماء في النفرون * كما يرتفع ضغط الدم لأنه يعمل علي انقباض الأوعية الدموية
١٠	**إصابة شخص بمرض الأكروميجالي** يتجدد نمو الأجزاء البعيدة في العظام الطويلة {كالأيدي والأقدام والأصابع} وتتضخم عظام الوجه وذلك بسبب زيادة إفراز هرمون النمو في البالغين
١١	**غياب هرمون LH عند أنثي بالغة** عقم عند الأنثى لعدم تحرر البويضة وعدم تكوين الجسم الأصفر
١٢	**نقص إفراز هرمون الريلاكسين عند الولادة** صعوبة الولادة الطبيعية لأن هرمون الريلاكسين يسبب ارتخاء الارتفاق العاني عند نهاية فترة الحمل لتسهيل عملية الولادة
١٣	**إصابة شخص بالتضخم الجحوظي** * يسبب تضخم ملحوظ في الغدة الدرقية وانتفاخ الجزء الأمامي من الرقبة مع جحوظ العينين زيادة في أكسدة الغذاء والتحول الغذائي * ونقص في وزن الجسم * زيادة في ضربات القلب * تهيج عصبي
١٤	**عدم استجابة خلايا الجسم لهرمون الأنسولين** يؤدي إلى مرض البول السكري والذي يتميز بحدوث خلل في أيض كل من الجلوكوز والدهون في الجسم وارتفاع نسبة سكر الجلوكوز في الدم عن المعدل الطبيعي وتعدد مرات التبول والعطش
١٥	**إزالة البنكرياس من أحد فئران التجارب** * قصور في هضم الطعام في الاثنا عشر نتيجة لانعدام العصارات البنكرياسية الهاضمة * حدوث خلل في مستوى السكر في الدم لغياب هرموني الأنسولين والجلوكاجون
١٦	**نقص إفراز هرمون الريلاكسين عند الولادة** يؤدي إلى تعسر عملية الولادة لأنه يعمل على ارتخاء الارتفاق العاني عند نهاية فترة الحمل لتسهيل عملية الولادة
١٧	**اختفاء الخلايا البينية في الخصية** يؤدي إلى: • العقم نتيجة نقص إفراز هرمونات الذكورة (التستوستيرون و الأندوستيرون) حيث أنهما مسئولان عن نمو وتكوين الحويصلة المنوية وغدة البروستاتا • غياب الصفات الذكرية الثانوية
١٨	**النقص الحاد في إفراز هرمون الثيروكسين في البالغين** يؤدي إلي الإصابة بمرض <u>الميكسوديما</u> مما يسبب ١- جفاف الجلد وتساقط الشعر ٢- زيادة في وزن الجسم لدرجة السمنة المفرطة ٣- نقص في النشاط العقلي والجسمي ٤- هبوط مستوى التمثيل الغذائي لدرجة عدم تحمل الفرد البرودة ٥- قلة ضربات القلب والشعور السريع بالتعب
١٩	**زيادة إفراز هرمون النمو لزميل لك في نفس عمرك / زيادة إفراز هرمون النمو بعد البلوغ** تنتج حالة الأكروميجالي التي تتميز بتضخم عظام الوجه ونمو الأجزاء البعيدة في الأجزاء الطويلة كالأيدي والأقدام والأصابع
٢٠	**نقص إفراز الهرمون المنبه لتكوين الحويصلة (FSH) بذكر الإنسان الناضج بدرجة كبيرة** قلة أعداد الحيوانات المنوية في الخصية مما قد يؤدي إلي حدوث العقم

م	ماذا يحدث عند
٢١	**نقص تركيز الجلوكوز في الدم عن ٨٠ مجم / ١٠٠ سم٣** يزداد إفراز هرمون الجلوكاجون من خلايا ألفا بجزر لانجرهانز بالبنكرياس حيث يعمل هرمون الجلوكاجون علي رفع تركيز سكر الجلوكوز في الدم عن طريق تحويل الجليكوجين المخزن بالكبد فقط إلي جلوكوز
٢٢	**حدوث خلل في الجزء العصبي من الغدة النخامية** يؤدي ذلك إلي حدوث خلل في ✓ إعادة امتصاص الماء في النفرونات ويؤثر ذلك علي ضغط الدم ✓ عملية تنظيم تقلصات الرحم أثناء عملية الولادة من أجل إخراج الجنين في الأنثى الحامل كما يؤثر في عملية اندفاع الحليب من الغدد اللبنية بعد الولادة
٢٣	**زيادة إفراز الهرمونات الجنسية المذكرة من قشرة الغدة الكظرية في امرأة ناضجة** يؤدي ذلك إلي ظهور صفات وعوارض الذكورة في تلك المرأة
٢٤	**زيادة نسبة الكالسيوم في الدم** يزداد إفراز هرمون الكالسيتونين من الغدة الدرقية لتقليل نسبة الكالسيوم في الدم ويمنع سحبه من العظام مما يعمل علي ترسيب هذه الزيادة من الكالسيوم في العظام فيقل إفراز هرمون الباراثرمون

خامساً / اذكر مكان ووظيفة كل من

الهرمون	المكان	الوظيفة
هرمون ACTH	الفص الأمامي للغدة النخامية {الجزء الغدي}	تنبيه قشرة الغدة الكظرية لإفراز هرموناتها
هرمون ADH	الفص الخلفي للغدة النخامية {الجزء العصبي} الخلايا العصبية المفرزة	تقليل كمية البول عن طريق إعادة امتصاص الماء في النفرون رفع ضغط الدم
الخلايا العصبية المفرزة	في منطقة تحت المهاد {الهيبوثالامس} بالمخ	تقوم بإفراز هرمونات الجزء العصبي من الغدة النخامية {هرمون الأوكسيتوسين وهرمون ADH} وتصل هذه الهرمونات إلي الفص الخلفي للغدة النخامية
هرمون الألدوستيرون	يفرز من قشرة الغدة الكظرية	له دور هام في الحفاظ علي توازن المعادن بالجسم ، فمثلاً يعمل علي إعادة امتصاص الأملاح مثل الصوديوم والتخلص من البوتاسيوم الزائد عن طريق الكليتين
الهرمون القابض للأوعية الدموية	يفرز من الجزء العصبي للغدة النخامية	• يعمل علي تقليل كمية البول عن طريق إعادة امتصاص الماء في النفرون • يعمل علي رفع ضغط الدم
الجلوكاجون	يفرز من خلايا ألفا بجزر لانجرهانز بالبنكرياس	يعمل علي رفع تركيز سكر الجلوكوز في الدم عن طريق تحويل الجليكوجين المُخزن بالكبد فقط إلى جلوكوز يساهم مع الأنسولين في الحفاظ على المستوى الثابت للسكر في الدم والذي يبلغ حوالي (٨٠ – ١٢٠ ملليجرام / ١٠٠ سم٣)
الباراثرمون	الغدد جارات الدرقية	يساهم مع هرمون الكالسيتونين في الحفاظ علي المعدل الطبيعي لمستوي الكالسيوم في الدم حيث يعمل علي زيادة نسبة الكالسيوم في الدم

الهرمون	المكان	الوظيفة
الكالسيتونين	الغدة الدرقية	يعمل علي تقليل نسبة الكالسيوم في الدم ويمنع سحبه من العظام
الريلاكسين	يُفرَز من المشيمة والرحم	يزداد إفرازه عند نهاية فترة الحمل ليعمل علي ارتخاء الارتفاق العاني عند نهاية فترة الحمل لتسهيل عملية الولادة
هرمون الاستراديول (الأستروجين)	حويصلات جراف في المبيض	يعمل علي ظهور الخصائص الجنسية الثانوية في الأنثى مثل كبر الغدد الثديية وتنظيم دورة الطمث كما يعمل علي إنماء بطانة الرحم
هرمون الكوليسيستوكينين	الغشاء المخاطي المبطن للأمعاء الدقيقة	ينتقل عبر الدم إلي البنكرياس ليحثه علي إفراز العصارة البنكرياسية وذلك بالاشتراك مع هرمون السكيرتين
	مكان الإفراز	مكان الاستجابة
هرمون النورأدرينالين	نخاع الغدة الكظرية	✓ الكبد ✓ القلب ✓ العضلات

سادساً / اختر الإجابة الصحيحة

١. الهرمون الذي يضاد عمل هرمون الغدد جارات الدرقية هو ....

@ الثيروكسين @ البروجسترون @ الكالسيتونين @ الألدوستيرون

٢. تعرف خلايا البنكرياس التي تفرز إنزيمات هاضمة باسم ....

@ خلايا بينية @ جزر لانجرهانز @ خلايا حويصلية @ خلايا بيتا

٣. كل مما يأتي من خصائص هرمون الأنسولين ماعدا ....

@ ينتج عن قلة إفرازه الإصابة بمرض البول السكري @ يتحكم في مستوي سكر الجلوكوز في الدم

ينتج من خلايا معينة بالبنكرياس @ ينتج في الأفراد البالغين فقط

٤. الهرمون الذي يؤثر في عمل الكليتين بشكل مباشر هو ....

@ ACTH @ ADH @ TSH @ FSH

٥. الهرمون الذي يؤثر علي عمل الكليتين بشكل غير مباشر ......

@ ACTH @ ADH @ TSH @ FSH

٦. كل الهرمونات التالية تساهم في عمليات الأيض في الإنسان عدا .....

@ التستوستيرون @ الثيروكسين @ الكورتيزون @ الكورتيكوستيرون

٧. الهرمون الذي يؤثر في عملية البناء والهدم هو ....

@ الجاسترين @ الأنسولين @ الجلوكاجون @ الأدرينالين

٨. أي الهرمونات التالية قد يؤثر علي الحزام الحوضي في أنثي الإنسان الحامل ..... ؟

@ الكالسيتونين @ الريلاكسين @ الباراثرمون @ جميع ما سبق

٩. الغدد اللبنية بالثدي تنبه لإفراز اللبن بواسطة ....

@ المبيض @ الغدة الكظرية @ الغدة جار الدرقية @ الغدة النخامية

١٠. الهرمون الذي يساعد في امتصاص الأملاح مثل الصوديوم في الكليتين .....

@ الباراثرمون @ الألدوستيرون @ الأندوستيرون @ المضاد لإدرار البول

١١. الهرمون الذي يزيد إفرازه في المرأة الحامل ....

@ الألدوستيرون @ البروجسترون @ الأستروجين @ البرولاكتين

١٢. يتأثر الكبد في الإنسان بهرمون ......

@ الأنسولين @ الأدرينالين @ الجلوكاجون @ كل ما سبق

١٣. يتعرض جسم المتسابق في نهاية ماراثون الجري للإصابة بالجفاف لذلك يستعيد الجسم الاتزان الأسموزي له عن طريق هرمونات تفرز من ......

- الفص الأمامي للغدة النخامية وقشرة الغدة الكظرية
- الفص الأمامي للغدة النخامية ونخاع الغدة الكظرية
- الفص الخلفي للغدة النخامية وقشرة الغدة الكظرية
- الفص الخلفي للغدة النخامية ونخاع الغدة الكظرية

١٤. الغدد الصماء تفرز هرمونات وتتخللها شبكة كثيفة من الشعيرات الدموية ....

- العبارتان صحيحتان وبينهما علاقة
- العبارتان صحيحتان وليس بينهما علاقة
- العبارة الأولي صحيحة والعبارة الثانية خطأ
- العبارة الأولي خطأ والعبارة الثانية صحيحة

١٥. الهرمون الذي يزيد إفرازه عند وصول الطعام إلي الاثني عشر هو ....

- الثيروكسين
- السكيرتين
- الجلوكاجون
- الأنسولين

سابعاً / ما مدي صحة العبارات الآتية

م	ما مدي صحة العبارات الآتية ...... مع التفسير
١	**يمكن للهرمون الواحد أن يؤثر في أنسجة مختلفة من الجسم** العبارة صحيحة حيث إنه يمكن لهرمون واحد أن يؤثر في أنسجة مختلفة مثل هرمون الأوكسيتوسين {الهرمون المنبه لعضلات الرحم} الذي له علاقة مباشرة بعملية تنظيم تقلصات الرحم ويزيدها بشدة أثناء عملية الولادة {أي أنه يؤثر علي نسيج الرحم} كما أن له أثر مشجع في اندفاع الحليب من الغدد اللبنية بعد الولادة استجابة لعملية الرضاعة { أي أنه يؤثر علي الغدد اللبنية}
٢	**قد تتأثر خلايا النسيج الواحد بأكثر من هرمون** العبارة صحيحة حيث إن هناك أكثر من هرمون يؤثر علي نسيج واحد ، مثل نسيج الكبد الذي يتأثر بالهرمونات التالية هرمون الجلوكاجون : الذي يعمل علي رفع تركيز سكر الجلوكوز في الدم عن طريق تحويل الجليكوجين المخزن في الكبد فقط إلي جلوكوز هرمون الأنسولين الذي يعمل علي خفض تركيز سكر الجلوكوز في الدم حيث يحفز تحول الجلوكوز إلي جليكوجين أو إلي مواد دهنية وتخزن في الكبد هرموني الطوارئ {الأدرينالين والنورأدرينالين} اللذان يعملان علي زيادة نسبة الجلوكوز في الدم والذي ينتج من تحلل الجليكوجين المخزن في الكبد إلي جلوكوز
٣	**كل الهرمونات متخصصة** العبارة غير صحيحة لأن هناك هرمونات تؤثر علي أنسجة مختلفة ، مثل : ١- هرمون ADH الي يعمل علي ● تقليل البول من خلال إعادة امتصاص الماء في النفرون (يؤثر علي نسيج الكلية) ● رفع ضغط الدم (يؤثر علي الأوعية الدموية) ٢- هرمون الأوكسيتوسين (المنبه لعضلات الرحم) الذي ينظم تقلصات الرحم ويزيدها عند الولادة ● كما أن له أثر مشجع في اندفاع الحليب من الغدد اللبنية بعد الولادة استجابة لعملية الرضاعة
٤	**تستطيع الخلايا العصبية أن تفرز هرمونات** العبارة صحيحة حيث أن هرمونات الجزء العصبي للغدة النخامية تفرز من خلايا عصبية توجد في منطقة تحت المهاد بالمخ تسمي الخلايا العصبية المفرزة وتشمل (ADH) و الأوكسيتوسين
٥	**يلعب الأنسولين دوراً في عملية التمثيل الغذائي** العبارة صحيحة حيث يعمل علي (أ) الحث على أكسدة الجلوكوز في خلايا وأنسجة الجسم المختلفة {عملية هدم} (ب) يشجع تحول الجلوكوز إلى جليكوجين أو إلى دهون تخزن في الكبد والعضلات أو أنسجة الجسم الأخرى{عملية بناء}

ثامناً / قارن بين كلاً من

الغدد الصماء	الغدد القنوية
غدد ذات إفراز داخلي وتمتاز بأن ليس لها قنوات خاصة بها , بل تصب إفرازاتها من الهرمونات مباشرة في الدم مثل { الغدد النخامية والغدة الدرقية والغدة الكظرية ..... } تحاط بشعيرات دموية كثيفة حيث يتوارد إليها دم وفير	غدد ذات إفراز خارجي تحتوي على الجزء المفرز وقنوات خاصة ، تصب فيها إفرازاتها إما • داخل الجسم (مثل الغدد اللعابية والهضمية) تفرز الانزيمات • خارج الجسم (مثل الغدد العرقية)
مجموعة الهرمونات السكرية	**مجموعة الهرمونات المعدنية**
• تشمل هرمون الكورتيزون وهرمون الكورتيكوستيرون • الوظيفة تنظيم أيض المواد الكربوهيدراتية {السكريات – النشويات } بالجسم	• منها الألدوستيرون • الوظيفة له دور هام في الحفاظ علي توازن المعادن بالجسم فمثلاً يعمل علي إعادة امتصاص الأملاح مثل الصوديوم والتخلص من البوتاسيوم الزائد عن طريق الكليتين
وظيفة هرمون الإستروجين	**وظيفة هرمون البروجسترون**
يعمل علي ظهور الخصائص الجنسية الثانوية في الأنثى مثل كبر الغدد الثديية وتنظيم الطمث { الدورة الشهرية }	يعمل على انتظام دورة الحمل حيث □ ينظم التغيرات الدموية في الغشاء المبطن للرحم ليعده لاستقبال وزرع البويضة □ ينظم التغيرات التي تحدث في الغدد الثديية أثناء الحمل
وظيفة هرمون الأنسولين	**وظيفة هرمون الجلوكاجون**
يخفض تركيز سكر الجلوكوز في الدم وذلك عن طريق : (أ) الحث على أكسدة الجلوكوز في خلايا وأنسجة الجسم المختلفة حيث أنه ضروري لمرور السكريات الأحادية (ماعدا الفركتوز) من خلال غشاء الخلية إلى داخلها حتى يمكن استخدامه (ب) التحكم بالعلاقة بين الجليكوجين المُخزن بالكبد والجلوكوز المنفرد بالدم حيث يشجع تحول الجلوكوز إلى جليكوجين أو إلى مواد دهنية تخزن في الكبد والعضلات أو أنسجة الجسم	يرفع تركيز سكر الجلوكوز في الدم عن طريق تحويل الجليكوجين المُخزن بالكبد فقط إلى جلوكوز يشارك مع الأنسولين في الحفاظ على مستوى ثابت من السكر في الدم والذي يبلغ حوالي (٨٠ – ١٢٠ ملليجرام / ١٠٠ سم٣)
القزامة	**القماءة**
• السبب / نقص إفراز هرمون النمو في الأطفال • الأعراض /نقص ملحوظ في القامة عن المعدل الطبيعي	• السبب / نقص حاد في إفراز هرمون الثيروكسين في الأطفال • الأعراض / يؤثر علي نمو الجسم والنضوج العقلي فيبدو الجسم قصير والرأس كبيرة والرقبة قصيرة وقد يسبب تخلف عقلي وتأخر النضج الجنسي
العملقة	**الأكروميجالي**
• السبب / زيادة إفراز هرمون النمو في الأطفال • الأعراض / زيادة كبيرة في طول القامة عند المعدل الطبيعي	• السبب / زيادة إفراز هرمون النمو في مرحلة البلوغ • الأعراض / ✓ تجديد نمو الأجزاء البعيدة في العظام الطويلة {كالأيدي والأقدام والأصابع} ✓ تضخم عظام الوجه

هرمون LH	هرمون FSH
من حيث التأثير على أنثى الإنسان	
يحفز تكوين الجسم الأصفر	يعمل على نمو الحويصلات في المبيض وتحويلها إلى حويصلة جراف
هرمون LH	**هرمون FSH**
من حيث التأثير على ذكر الإنسان	
مسئول عن تكوين وإفراز الخلايا البينية في الخصية	يساعد على تكوين الأنيبيبات المنوية وتكوين الحيوانات المنوية في الذكر
أهمية هرمون الريلاكسين	**أهمية هرمون البرولاكتين**
يسبب ارتخاء الارتفاق العاني عند نهاية فترة الحمل لتسهيل عملية الولادة	يعمل علي إفراز اللبن من الغدد الثديية
هرمون ADH	**الكورتيزون**
• مكان الإفراز / الجزء العصبي للغدة النخامية • الأهمية ✓ يعمل علي تقليل كمية البول عن طريق إعادة امتصاص الماء في النفرون ✓ يعمل علي رفع ضغط الدم	• مكان الإفراز / قشرة الغدة الكظرية • الأهمية تنظم أيض المواد الكربوهيدراتية {السكريات – النشويات } بالجسم
الكالسيتونين	**الباراثرمون**
يفرز من الغدة الدرقية يعمل علي تقليل نسبة الكالسيوم في الدم ويمنع سحبه من العظام	يفرز من الغدد جارات الدرقية يعمل علي زيادة نسبة الكالسيوم في الدم
الغدة الدرقية	الغدد الجارات درقية
✓ تقع في الجزء الأمامي من الرقبة ملاصقة للقصبة الهوائية ✓ تعمل علي إفراز هرموني الثيروكسين والكالسيتونين	✓ يقع جزءان علي كل جانب من الغدة الدرقية (علي جانبي القصبة الهوائية) ✓ تعمل علي إفراز هرمون الباراثرمون
خلايا ألفا في جزر لانجرهانز	خلايا بيتا في جزر لانجرهانز
✓ عددها قليل ✓ تفرز هرمون الجلوكاجون الذي يعمل علي رفع تركيز سكر الجلوكوز في الدم	✓ تمثل غالبية خلايا جزر لانجرهانز ✓ تفرز هرمون الانسولين الذي يعمل علي خفض تركيز سكر الجلوكوز في الدم

تاسعاً / أسئلة متنوعة

١. تلعب الأوكسينات { الهرمونات النباتية } دوراً هاماً في حياة النبات ،
وضح اسم العالم الذي أشار إلي الأوكسينات ؟ ومن أين تفرز هذه الأوكسينات

- العالم بويسن جنسن * تفرز من الخلايا الحية في القمم النامية والبراعم

٢. يتعاطي أحد الأشخاص أدوية أدت إلي حدوث نقص ملحوظ في وزن الجسم
وضح أي من الغدد الصماء التالية من المرجح أن تكون أثرت هذه الأدوية علي نشاطها ، مع التفسير
{ الغدة الدرقية – الغدد جارات الدرقية – الغدة التيموسية }

من المرجح أن تكون هذه الأدوية أثرت علي نشاط الغدة الدرقية
حيث أدت هذه الأدوية إلي زيادة إفراز الغدة الدرقية لهرمون الثيروكسين الذي يؤثر علي معدل الأيض الأساسي ويتحكم فيه مما أدي إلي زيادة معدل أكسدة الغذاء الذي نتج عنه نقص في وزن الجسم

٣. ما وجه الاختلاف بين تأثير هرموني النمو والكورتيزون في أيض المواد الغذائية

هرمون النمو : يتحكم في عمليات الأيض وخاصة تصنيع البروتين وبذلك يتحكم في نمو الجسم

هرمون الكورتيزون : ينظم أيض المواد الكربوهيدراتية {السكريات – النشويات } بالجسم

٤. اذكر اسم الهرمون المستخدم في تنظيم تقلصات الرحم وله أثر مشجع في عملية الرضاعة ، مع توضيح مكان إفرازه

الهرمون المنبه لعضلات الرحم {الأوكسيتوسين}

يفرز من الجزء العصبي من الغدة النخامية { الخلايا العصبية المفرزة } الموجودة في منطقة تحت المهاد الهيبوثالامس

٥. وضح العلاقة بين / الهرمونات المنبهة وظهور الصفات الجنسية الثانوية في أنثي الإنسان

حيث إنه من الهرمونات المنبهة للمناسل في أنثي الإنسان ، الهرمون المنبه لتكوين الحويصلة FSH الذي يعمل علي نمو الحويصلات في المبيض وتحويلها إلي حويصلة جراف التي تفرز الإستروجين الذي يعمل علي ظهور الصفات الجنسية الثانوية في الأنثى مثل كبر الغدد الثديية وتنظيم الطمث {الدورة الشهرية}

٦. وضح العلاقة بين / الخلل في إفراز الغدد جارات الدرقية وألم العضلات

حيث إن النقص في إفراز الغدد جارات الدرقية لهرمون الباراثرمون يسبب تشنجات عضلية مؤلمة

٧. وضح العلاقة بين / الشعور بالعطش وإفراز هرمون الأنسولين

نقص إفراز هرمون الأنسولين يؤدي إلي حدوث خلل في كل من الجلوكوز والدهون في الجسم مما يسبب مرض البول السكري الذي من أهم أعراضه تعدد التبول والعطش ** حيث إن زيادة نسبة سكر الجلوكوز في الدم يؤدي إلي وجود سكر الجلوكوز في البول الذي يصاحبه إخراج كميات كبيرة من الماء فيشعر الانسان بالعطش

٨. وضح العلاقة بين : الغدة الكظرية وميزان الماء والأملاح في الجسم

العلاقة هي : الغدة الكظرية تفرز هرمون الألدوستيرون من القشرة الخارجية لها , وهذا الهرمون يعمل على تنظيم ميزان الماء والأملاح في الجسم حيث يعمل على إعادة امتصاص الأملاح مثل الصوديوم والتخلص من البوتاسيوم الزائد في الكليتين

٩. كيف تمكن العلماء من التعرف علي وظائف الغدد الصماء

عن طريق :

١. دراسة الأعراض التي تظهر على الإنسان والحيوان نتيجة تضخم غدة صماء أو استئصالها
٢. دراسة التركيب الكيميائي لخلاصة الغدة والتعرف على أثرها في العمليات الحيوية المختلفة

١٠. علي الرغم من أن خلايا ألفا وخلايا بيتا توجد في جزر لانجرهانز بالبنكرياس إلا أنهما يختلفان عن بعضهما البعض في التركيب والوظيفة وضح ذلك

١- خلايا ألفا	٢- خلايا بيتا
عددها قليل	عددها كثير
تفرز هرمون الجلوكاجون	**تفرز هرمون الأنسولين**
يرفع تركيز سكر الجلوكوز في الدم عن طريق تحويل الجليكوجين المُخزن بالكبد فقط إلى جلوكوز	يخفض تركيز سكر الجلوكوز في الدم

١١. مريض يعاني من تضخم بالرقبة وجحوظ العينين والتوتر وسرعة النبض وشخص الأطباء حالته فقرروا إجراء عملية له وبعد العملية اشتكي المريض من زيادة التوتر وتشنجات عضلية مؤلمة

أ ـ ما تشخيص الأطباء لحالة المريض قبل العملية؟ وما سبب المرض ؟

التشخيص : حالة تضخم (جويتر) جحوظي

السبب : الإفراط في إفراز الغدة الدرقية لهرمون الثيروكسين

ب- ما نوع الجراحة التي أجريت له ؟ وما سبب شكوى المريض بعد العملية ؟

نوع الجراحة : استئصال الجزء المتضخم من الغدة الدرقية

سبب شكوى المريض بعد العملية : قد يحدث ذلك نتيجة استئصال بعض الغدد جارات الدرقية أثناء الجراحة عن طريق الخطأ مما يؤدي إلي نقص إفراز هرمون الباراثرمون مما يسبب نقص نسبة الكالسيوم في الدم وسرعة الانفعال والغضب والثورة لأقل سبب وحدوث تشنجات عضلية مؤلمة

١٢. يعاني شخص من زيادة ضربات القلب ونقص في وزن الجسم وتهيج عصبي وزيادة نشاط

أ- ماذا يمكن أن يكون سبب هذه الحالة

سبب الحالة : الإفراط في إفراز الغدة الدرقية لهرمون الثيروكسين

ب- كيف يمكن علاج هذه الحالة ؟ * باستخدام مركبات طبية خاصة * باستئصال جزء من الغدة الدرقية

جـ - ماذا يحدث عند استئصال جزء من الغدد جارات الدرقية عن طريق الخطأ ؟

يحدث نقص في إفراز هرمون الباراثرمون فينتج عنه نقص نسبة الكالسيوم في الدم ويصبح الشخص سريع الانفعال والغضب لأقل سبب كما تحدث له تشنجات عضلية مؤلمة

١٣. وضح العلاقة بين : الغدة الكظرية وميزان الماء والأملاح في الجسم

العلاقة هي : الغدة الكظرية تفرز هرمون الألدوستيرون من القشرة الخارجية لها ,وهذا الهرمون يعمل على تنظيم ميزان الماء والأملاح في الجسم حيث يعمل على إعادة امتصاص الأملاح مثل الصوديوم والتخلص من البوتاسيوم الزائد في الكليتين

١٤. اذكر وجه شبه وآخر اختلاف بين : هرمون الأدرينالين والهرمون المضاد لإدرار البول ؟

وجه الشبه : كلاهما يرفع من ضغط الدم نتيجة تضييق الأوعية الدموية

وجه الاختلاف : هرمون الأدرينالين يتم إفرازه من نخاع الغدة الكظرية

أما الهرمون المضاد لإدرار البول يتم إفرازه من الجزء العصبي للغدة النخامية

١٥. وضح أهمية أيونات الكالسيوم في الدم في ضبط مستوى هرمونات الدم ؟

تنظيم مستوى هرموني الباراثورمون والكالسيتونين في الدم

١٦. رجلان كلاهما يعاني من الهياج العصبي وسرعة الانفعال والغضب لأقل سبب

*** الأول يعاني أيضا من نقص وزنه**

***والثاني يعاني من تشنجات عضلية مؤلمة / استنتج على ضوء دراستك سبب وعلاج المرض عند كلا الرجلين**

الرجل الأول : سبب المرض : زيادة إفراز هرمون الثيروكسين

العلاج : استئصال جزء من الغدة الدرقية أو معالجة التضخم بمركبات طبية

الرجل الثاني : سبب المرض : نقص إفراز هرمون الباراثورمون

العلاج : حُقَنْ كالسيوم والهرمون نفسه

١٧. كيف يمكن علاج انخفاض ضغط الدم أثناء العمليات الجراحية والولادة المتعسرة ؟

عن طريق الحقن بهرمون الأدرينالين الذي يعمل على رفع ضغط الدم وزيادة مستوى السكر في الدم

١٨. كيف تعالج الحالة المرضية : الجويتر الجحوظي

عن طريق استئصال جزء من الغدة الدرقية أو استخدام مركبات طبية خاصة

١٩. اشرح الدور الهرموني في الحفاظ علي مستوي الماء والأملاح ثابتاً في الدم

الهرمون المضاد لإدرار البول (ADH) :

يعمل علي تقليل كمية البول عن طريق إعادة امتصاص الماء في النفرون مما يحافظ علي ثبات مستوي الماء في الجسم

هرمون الألدوستيرون : الذي يفرز من قشرة الغدة الكظرية وله دور هام في الحفاظ علي توازن المعادن بالجسم فمثلاً يساعد علي إعادة امتصاص الأملاح مثل الصوديوم والتخلص من البوتاسيوم الزائد عن طريق الكليتين مما يحافظ علي ثبات مستوي الأملاح في الجسم

٢٠. اكتب نبذه مختصرة عن هرمون النمو

- ✓ يفرز من الفص الأمامي للغدة النخامية (الجزء الغدي)
- ✓ يتحكم في عمليات الأيض (التمثيل الغذائي) وخاصة تصنيع البروتين وبذلك يتحكم في نمو الجسم
- ✓ زيادة إفرازه في الأطفال تتسبب في حدوث حالة العملقة
- ✓ نقص إفرازه في الأطفال يتسبب في حدوث حالة القزامة
- ✓ زيادة إفرازه في البالغين يسبب حالة الأكروميجالي

٢١. حدد أوجه الشبه بين هرمون FSH وهرمون LH

- ✓ كلاهما يفرزان من الفص الأمامي للغدة النخامية (الجزء الغدي) ويؤثران علي نشاط غدد صماء أخري
- ✓ كلاهما ضروري لاكتمال عملية التكوين الجنسي للفرد

٢٢. حدد موقع غدتا الانفعال

غدتا الانفعال هما الغدتان الكظريتان والتي تقع كل منهما فوق إحدي الكليتين

٢٣. ما وجه الاختلاف بين تأثير هرموني النمو والكورتيزون في أيض المواد الغذائية

هرمون النمو : يتحكم في عمليات الأيض (التمثيل الغذائي) وخاصة البروتين وبذلك يتحكم في نمو الجسم

هرمون الكورتيزون : ينظم أيض المواد الكربوهيدراتية (السكريات – النشويات) بالجسم

٢٤. وضح تأثير فصي الغدة النخامية علي عملية الرضاعة في الإنسان

- ✓ الفص الأمامي (الجزء الغدي) للغدة النخامية : يفرز الهرمون المنبه لإفراز اللبن (البرولاكتين) الذي يعمل علي إفراز اللبن من الغدد الثديية
- ✓ الفص الخلفي (الجزء العصبي) للغدة النخامية : يفرز الهرمون المنبه لعضلات الرحم (الأوكسيتوسين) الذي له أثر مشج في اندفاع (نزول) الحليب من الغدد اللبنية بعد الولادة استجابة لعملية الرضاعة

هرمونات حفظ الاتزان الداخلي للجسم

الهرمون المضاد لإدرار البول ADH	يعمل علي تقليل كمية البول عن طريق إعادة امتصاص الماء في النفرون
الكالسيتونين	لهما دور في المحافظة علي المعدل الطبيعي لمستوي الكالسيوم في الدم
الباراثرمون	
الألدوستيرون	لها دور هام في الحفاظ علي توازن المعادن بالجسم ، فمثلاً تعمل علي إعادة امتصاص الأملاح مثل الصوديوم والتخلص من البوتاسيوم الزائد عن طريق الكليتين
الأنسولين	الحفاظ علي المستوي الثابت لسكر الجلوكوز في الدم والذي يبلغ حوالي 80 – 120 ملليجرام / 100 سم 3
الجلوكاجون	

هرمونات التمثيل الغذائي

هرمون النمو GH	التحكم في عمليات الأيض وخاصة تصنيع البروتين وبذلك يتحكم في نمو الجسم
الثيروكسين	التحكم في معدل الأيض الأساسي بالجسم
الكورتيزون	تنظيم أيض المواد الكربوهيدراتية { السكريات والنشويات } بالجسم
الكورتيكوستيرون	
الأنسولين	(أ) الحث على أكسدة الجلوكوز في خلايا وأنسجة الجسم المختلفة {عملية هدم} (ب) يشجع تحول الجلوكوز إلى جليكوجين أو إلى مواد دهنية تخزن في الكبد والعضلات أو أنسجة الجسم الأخرى { عملية بناء }

هرمونات تؤثر علي الغدد الثديية في الأنثى

الاستروجين	كبر الغدد الثديية
البروجسترون	تنظيم التغيرات التي تحدث في الغدد الثديية أثناء الحمل
الأوكسيتوسين	له أثر مشجع في اندفاع الحليب من الغدد اللبنية بعد الولادة استجابة لعملية الرضاعة
البرولاكتين	إفراز اللبن من الغدد الثديية

هرمونات النضج الجنسي في ذكر الإنسان

FSH	• تكوين الأنيبيبات المنوية في الخصية • تكوين الحيوانات المنوية في الخصية
LH	• تكوين وإفراز الخلايا البينية في الخصية • تنبيه الخلايا البينية لإفراز هرمونات الذكورة {التستوستيرون – الأندوستيرون}
التستوستيرون الأندوستيرون	• نمو البروستاتا والحويصلات المنوية • ظهور الصفات الجنسية الثانوية في الذكور

الهرمونات المؤثرة علي الرحم

الأوكسيتوسين	• له علاقة مباشرة بتنظيم تقلصات الرحم ويزدها بشدة أثناء عملية الولادة من أجل إخراج الجنين
البروجسترون	• يعمل علي زيادة سمك بطانة الرحم وزيادة الإمداد الدموي بها لإعداد الرحم لاستقبال الجنين
الإستروجين { الاستراديول}	• يعمل علي إنماء بطانة الرحم أثناء دورة الطمث
الهرمونات الجنسية للغدة الكظرية	• لها نشاط مشابه للهرمونات الأنثوية الإستروجين والبروجسترون